



# UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**CÓDIGO:**  
FDOC-088  
**VERSIÓN:** 02  
**EMISIÓN:**  
22/03/2019  
**PÁGINA**  
1 DE 5

## PLAN DE CURSO

### 1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1. Facultad	Ingeniería	1.2. Programa	Ingeniería Industrial		
1.3. Área	Ingeniería aplicada	1.4. Curso	Investigación de operaciones II		
1.5. Código	406196	1.6. Créditos	3		
1.6.1. HDD	3	1.6.2. HTI	6	1.7. Año de actualización	2020

### 2. JUSTIFICACIÓN

La complejidad de muchos de los proyectos a los que se enfrenta el ingeniero industrial, incluso los de una magnitud moderada, precisan no solamente de un pensamiento disciplinado y coherente sino también de un método para resumir y presentar los resultados de éste en una forma sistemática. La Investigación de Operaciones se convierte en ésta herramienta, proporcionando los medios para la solución de problemas desde la perspectiva de la ingeniería.

### 3. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN

En concordancia con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), los propósitos de formación de esta asignatura son:

- Formar personas autónomas, con competencias conceptuales, metodológicas, políticas, éticas, y de interacción social y cultural.
- Formar profesionales con espíritu crítico - transformador y con una perspectiva sistémica de su proyecto de vida y de su contexto, que estén en capacidad de contribuir al desarrollo sostenible, en cualquier ámbito.



#### 4. COMPETENCIAS

##### 4.1. Específicas

Al finalizar satisfactoriamente el curso, los estudiantes estarán en capacidad de:

- Administrar proyectos a través de los métodos de CPM y PERT.
- Identificar los conceptos básicos de los proyectos como son: ruta crítica, tiempo de holgura, actividad, tiempo de inicio y tiempo final.
- Utilizar el computador como herramienta para controlar el desarrollo de proyectos en su vida laboral y personal.
- Identificar y afrontar decisiones enmarcadas en su ámbito laboral, teniendo en cuenta conceptos como: probabilidad, eventos, alternativas, utilidad y costos.
- Utilizar la Teoría de juegos como herramienta para la toma de decisiones.
- Aplicar las distintas técnicas que existen para gestionar los inventarios de materias primas, productos en proceso y productos terminados en cualquier empresa.

##### 4.2. Transversales

Al finalizar satisfactoriamente el curso, los estudiantes estarán en capacidad de:

- Realizar lecturas críticas, producir textos y hacer argumentaciones conceptuales, tanto orales como escritas.
- Adquirir nuevos conocimientos que le permitan resolver problemas y/o emprender nuevos proyectos.
- Identificar el papel que juega la Constitución Política como marco general de las leyes y normas colombianas, y como texto que consagra los derechos y deberes ciudadanos.
- Consultar textos en inglés y obtener información de presentaciones en inglés, ya sean estas presenciales o en videos.



## 5. CONTENIDOS

### 1. ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS Y PLANEACIÓN CON REDES

- *Introducción*
- *Análisis de la Estructura*
- *Análisis del tiempo por el método CPM*
- *Análisis de los costos por el método PERT/COST*

### 2. TEORÍA DE LA DECISIÓN

- *Conceptos básicos*
- *Características de un problema de decisión*
- *Modelos de decisión*
- *Valor esperado de la información perfecta*
- *Árboles de decisión*

### 3. TEORÍA DE JUEGOS

- *Introducción*
- *Definiciones*
- *Juegos competitivos o de suma cero*
- *Juegos cooperativos*
- *Herramientas para analizar un juego (matriz de pago, curvas de reacción y árboles de decisión)*
- *Estrategias a utilizar en la teoría de juego*

### 4. CONTROL DE INVENTARIOS


- *Clasificación de los costos de inventarios*
- *Modelos de inventarios*
- *Control de inventarios con demanda probabilística*
- *Modelo de inventarios con descuento*
- *Modelo de inventarios con varios productos*

## 6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología de este curso se centra en el trabajo de docencia directa y en el trabajo independiente realizado por el estudiante.

El curso se desarrollará de la siguiente manera:

- Docencia Directa: Clases magistrales, talleres, tutorías, trabajo de campo y otros.
- El trabajo independiente del estudiante: Lecturas, realización de talleres, solución de problemas, revisión bibliográfica y otros.

	<b>UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA</b>	<b>CÓDIGO:</b> FDOC-088 <b>VERSIÓN:</b> 02 <b>EMISIÓN:</b> 22/03/2019 <b>PÁGINA</b> 4 DE 5
	<b>PLAN DE CURSO</b>	

## 7. ACTIVIDADES Y PRÁCTICAS

Los estudiantes podrán realizar un proyecto de extensión académica, para proponer una solución a un problema en una empresa del sector real.

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

De acuerdo con el reglamento estudiantil vigente en la Universidad de Córdoba, cada nota parcial se obtendrá de la siguiente manera:

Trabajo independiente del estudiante 30%  
Examen escrito parcial 30%  
Examen escrito final 40 %

En general la evaluación de las competencias se clasifica en niveles:

- Desempeño destacado, el estudiante demuestra un alto nivel de conocimientos y no comete errores al aplicarlos en la solución de problemas.
- Desempeño bueno, el estudiante demuestra un alto nivel de conocimientos y comete errores menores al aplicarlos en la solución de problemas.
- Desempeño aceptable, el estudiante demuestra un nivel medio de conocimientos y/o muestra errores al momento de aplicar los conocimientos en la solución de problemas.
- Desempeño deficiente, el estudiante demuestra un nivel bajo de conocimientos y/o muestra errores significativos al momento de aplicar los conocimientos en la solución de problemas.
- Desempeño insuficiente, el estudiante demuestra un nivel muy bajo de conocimientos y/o muestra errores conceptuales al momento de aplicar los conocimientos en la solución de problemas.

Los principales criterios para la evaluación del desarrollo de las competencias serán el nivel de conocimientos y la capacidad de usar estos en la solución de problemas.



9. BIBLIOGRAFÍA

Anderson, D. R. (1999). Métodos cuantitativos para los negocios. Thomson.

Arnold, J., Chapman, S., and Clive, L. (2008). Introduction to Materials Management. Pearson Education. Pearson Prentice Hall.

Arya, J. (2002). Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía. Prentice-hall.

Eppen, G.D., Gould, F.J. and Schmidt, C.P. (2000). Investigación de operaciones en la ciencia administrativa. Prentice-Hall.

Ragsdale, C. (2011). Managerial Decision Modeling. South-Western.

Roos, S. (2003). Probabilidad y estadística para ingeniería. McGraw Hill.

Waldman, D. and Jensen, E. (2016). Industrial Organization: Theory and Practice. Industrial Organization: Theory and Practice. Taylor & Francis.

Winston, W. L. and Venkataramanan, M. (2003). Introduction to Mathematical Programming, Operations Research: Volume One (4th ed). Thomson Learning.